

Nr. 80

1. júní 1976

Sérverkaður saltfiskurLéttsöltun og þurrkun

Geir Arnesen, Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins
Loftur Loftsson, Sölusamb. ísl. fiskframleiðenda

Allur saltfiskur, sem framleiddur er á Íslandi nú á dögum, er harðsaltaður, en sumstaðar erlendis og þá einkum í Kanada er nokkuð magn af þorski léttsaltað og þurrkað á sérstakan hátt eftir hinni svonefndu Gaspé cure-aðferð.

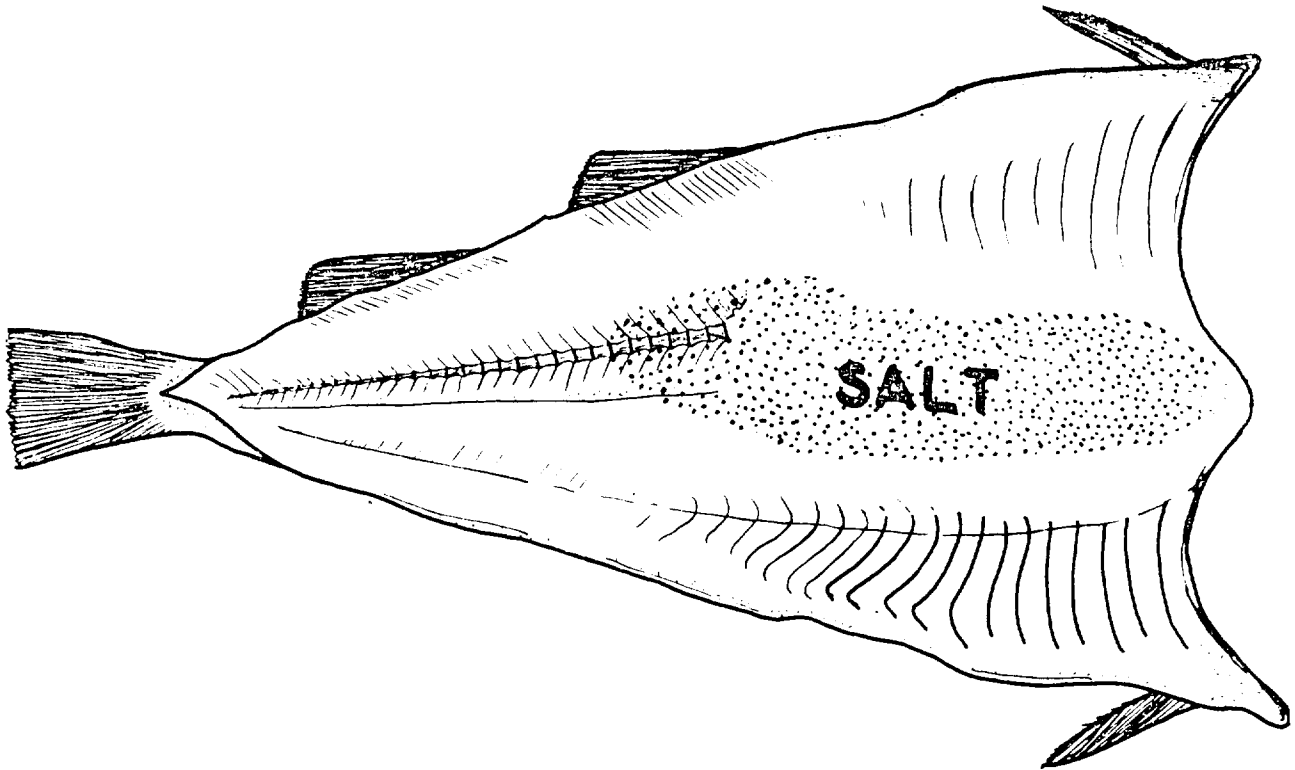
Þessi kanadíska sérverkunaraðferð hefur aldrei verið notuð á Íslandi, en helstu skilyrðin fyrir góðri verkun á þessum fiski eru þau, að í viðkomandi verkunarstöð séu fyrir hendi öflugur þurrkklefi, góð kæligeymsla og aðstaða fyrir þækilsöltun. Þessar aðstæður eru núna víða fyrir hendi í mörgum verkunarstöðum hérlendis.

Aðferðin byggist á því að flattur og þveginn fiskur er saltaður í þækilkör með 8-10% salti miðað við flattan fisk. Saltinu er aðeins stráð yfir þykkasta hluta fisksins eins og myndin á næstu síðu sýnir.

Fiskurinn er síðan látinn þækilsaltast í 2 sólarhringa við ca. 15-18°C, en að því búnu er hann tekinn úr kerjunum, þveginn úr eigin þækli og lagður í stafla, t.d. á bretti með örlitlu magni af grófu salti milli laga til þess að hindra að fiskar límist saman.

Í staflanum er fiskurinn látinn liggja nokkra daga, en þó ekki lengur en viku og þá tekinn beint til þurrkunar. Það skiptir öllu máli að geymsluhitastigið fyrir staflafiskinn sé nálægt 0°C því að fiskurinn er á þessu vinnslustigi ákaflega viðkvæmur gagnvart gerlaskemmdum.

Í 1. þurrklotu verður blásturinn að vera mikill, loftrakin lágur (ca. 50%) og hitastigið hátt eða um 25°C. Þannig er þurrkað í 1-1½ sólarhring og er þá ráðlegt að færa til grindur a.m.k. tvisvar á þessu tímabili



þannig að öftustu grindurnar verði fremstar og þær fremstu aftast til þess að tryggja jafna þurrkun og forðast að öftustu fiskarnir skemmist í of hægum þurrki. Eftir þessa þurrklotu er rakainnihald fisksins orðið svipað og í fullstöðnum saltfiski og er hann því hér eftir ekki eins viðkvæmur gagnvart gerlaskemmdum og áður. Að svo búnu er fiskinum staflað upp við áður greint hitastig og helst umstaflað að nokkrum dögum liðnum. Eftir 1-2 vikur er hann svo fluttur í þurrkklefann aftur og þurrkuninni haldið áfram.

Eftir 2. þurrklotu ætti fiskurinn að hafa náð svipuðu þurrkstigi og 7/8-þurr saltfiskur. Eftir 3. lotu ætti rakastigið að vera svipað og í cura corrente fiski og eftir 4. lotu svipað og í harðþurrkuðum fiski.

Endanlegt þurrkstig er nokkuð háð gæðum hráefnisins og svo hvernig farið yrði með fiskinn í flutningum og dreifingu erlendis. T.d. ætti þurrkstig, sem væri milli 7/8 og cura corrente (42-43% raki) að vera nægilegt

fyrir 1. fl. hráefni ef öruggt væri að fiskurinn yrði fluttur með kæli- skipum eða ef hann færi á innanlandsmarkað. Venja er hins vegar að þurrka lélegan fisk meira, bæði vegna þess að hann hefur minna geymsluþol og einnig er oft ekki eins vandlega farið með hann í geymslum og flutningum.

Samkvæmt ofangreindri lýsingu ætti að vera hægt að fullvinna svona fisk á 4-6 vikum.

Í samanburði við hefðbundna vinnslu má benda á að saltnotkun er sáralítill og ennfremur fellur niður öll vinna við umsöltun og umstöflun á blautsöltuðum fiski og vöskun á fiski fyrir þurrkun. Aftur á móti verður þurrkunarkostnaðurinn eitthvað meiri vegna lengri þurrktíma, en sparnaðarliðirnir eru þó yfirgnæfandi.

Þar sem vinnslukostnaðurinn er lítill þá er fiskhráefnið stærsti kostnaðarliðurinn og yrði því heildarkostnaðurinn háður því hvaða stærðar- og gæðaflokkar af fiski úr sjó yrðu notaðir og einnig hver þyngdarnýtingin yrði, en hún er háð þurrkstiginu.

Tilraunaframleiðsla

Í aprílbyrjun s.l. var gerð hér tilraun til framleiðslu á léttsöltuðum þorski eftir kanadísku aðferðinni, sem áður er lýst.

Hráefnið var netaþorskur (einnar nætur), fenginn hjá Hraðfrystihúsi Hvals h.f. í Hafnarfirði. Aðgerð og flökun var framkvæmd hjá Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins. Fyrir söltun var hráefnið metið af ferskfiskmatsmanni og varð niðurstaðan þessi:

1. fl.: 78.5%

2. fl.: 21.5%

Alls voru söltuð í þækilker 78.5 kg af flöttum, þvegunum þorski og fékkst það magn úr 133.7 kg af óslægðum fiski með haus. Saltnotkunin var 10% miðað við flattan fisk og hitastigið á söltunarstað var 15°C.

Fiskurinn var látinn liggja 2 sólarhringa í þækilkerinu, en síðan tekinn upp, þvegin úr eigin þækli og síðan lagður í stafla með lítills háttar magni af salti milli laga og farg (ca. 20 kg) sett ofan á.

Staflinn var geymdur 5 sólarhringa við 0-1°C, en síðan fluttur beint í þurrkklefa hjá þurrkstöð S.Í.F., að Keilugranda 1.

Þurrkunin fór þannig fram, að í 1. þurrklotu var þurrkað ca. 26 klst. við 25°C og 40% loftraka. Að því loknu var fiskurinn lagður í stafla í eina viku.

Í 2. þurrklotu var þurrkað ca. 20 klst. við 24°C og 50% loftraka og fiskinum síðan staflað í eina viku.

Í 3. þurrklotu var þurrkað ca. 20 klst. við 24°C og 50% loftraka og lauk þar með þurrkuninni.

Að svo búnu voru 2 fiskar efnagreindir og fara niðurstöður hér á eftir. Nýtingin er miðuð við óslægðan fisk með haus.

Léttsaltaður fiskur

Ferskfiskmat		Nýting %	Efnagreining	
I, %	II, %		Vatn, %	Salt, %
78.5	21.5	25.0	42.2 - 42.4	15.4 - 15.9

Þækill

Magn miðað við flattan fisk	Efnagreining	
	Salt, %	Protein, %
19.6%	24.1	1.52

Fullverkaði fiskurinn hafði á sér gulgráan litblæ og enga saltskán á yfirborðinu.

Ekki var hægt að meta hann eða flokka, þar sem matsreglur vantar, en eftir lýsingu að dæma svipar honum mjög til kanadíska fisksins, bæði hvað útliti og efnainnihaldi viðvíkur.

Unnt er að framleiða svipaðan léttsaltaðan fisk úr vanalegum blautsöltuðum fiski með því að útvatna hann að hluta og þurrka síðan. Skv. kanadískum heimildum hefur þetta eitthvað verið gert í Portúgal og nefnist þessi fiskur Amarelo. Aftur á móti hafa tilraunir í Kanada (kringum 1960) sýnt að slík útvötnun fyrir þurrkun dragi mikið úr heildarnýtingunni t.d. léttist fullstaðinn saltfiskur (kafsaltaður) um 36.3% við vanalega vöskun og þurrkun niður í 36% raka (harðþurrkun), en sami fiskurinn léttist í

þurrkun um 49% (36% rakainnihald), þegar hann hafði fyrir þurrkun verið útvatnaður (í 15 klst. í 0°C köldum sjó, ca. 10 lítrar sjór móti 1 kg fiski).

Aftur á móti er heildarnýtingin fyrir beinni léttsöltun-þurrkun eins og lýst hefur verið hér að framan miklu betri og kann skýringin að vera fólgin í því, að lítið sem ekkert af fisknæringarefnum tapast í vinnslunni en við vanalegar umsaltanir, vöskun fyrir þurrk og sérstaklega við útvötnun fyrir þurrkun, þá tapast töluvert magn af fisknæringarefnum í þækli, sem rennur úr fiskinum í vöskunarvatnið og í útvötnunarvatnið, svo einhver dæmi séu nefnd.